

全天日射計

EKO

MS-80SH 全天日射計

ドームヒーティングシステム、スペクトラリー・フラット & 高速応答



概要

MS-80 シリーズは、ISO9060:2018 のクラス A に準拠する高精度の日射計です。最先端のサーモパイル技術と水晶拡散板を導入し、自己診断機能と独自の 4 チャンネルスマートインターフェイスを備えています。また、経年変化をほとんどなくしたことと気密性の向上で保証期間、再校正期間とも 5 年に延長できました。

さらにクラス A 日射計の中でも、他に類を見ない低ゼロオフセットを実現しました。MS-80SH では、新たに省エネタイプのドームヒーティングを搭載することで、結露、着霜の緩和に効果があり、メンテナンスの負荷を大幅に軽減しました。

特長



<1.4W (総電力消費量)、省エネタイプドームヒーター (結露・着霜対策) 搭載



超高速応答 (0.5 秒以下)、時々刻々と変化する日射測定に適応



電子機器サージ保護フィルタ搭載 (レベル A EMI/EMC)



5 年保証と 5 年毎の再校正を推奨



低ゼロオフセット ($1\text{W}/\text{m}^2$ 以下)、5 年間の長期安定性 (0.5% 以下)



遠隔診断用のセンサー (本体の温度、傾斜位置、相対湿度) を内蔵

開発

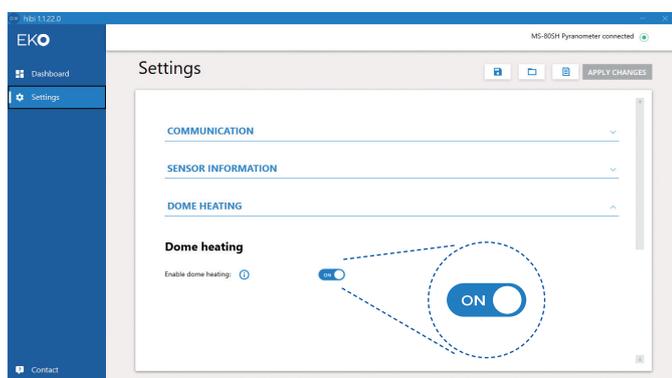
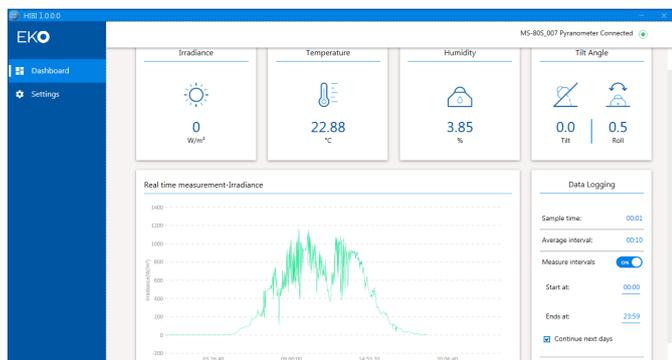
MS-80 は、2016 年の発売時に業界に新たな国際的基準をもたらし、現在も ISO9060:2018 クラス A 全天日射計のクラスリーダーです。クラス A 日射計では、「高速応答」と「スペクトルフラット」のサブカテゴリでトップレベルに位置する数少ない製品のひとつです。併せて、今までにない低ゼロオフセットを実現しました。

MS-80S では、このような実績を踏まえ、Modbus485 と SDI-12 デジタル出力を追加し、データログや SCADA システムとの互換性を高めました。また、S シリーズのすべてのセンサーに標準装備された新しい内部診断システムにより、内部の温度、湿度、傾斜角度がモニターできます。それによりユーザーはセンサーの安全性を監視し、適切な設置および保守をすることが可能になりました。

特許を取得した MS-80 と、さらに高度な機能が搭載された MS-80S に続き、MS-80SH では無料ダウンロードが可能な、EKO の「Hibi」アプリによって制御される高効率かつ省エネタイプのドームヒーティングシステムが追加され、高い防露、防霜性が大幅に向上しました。

ソフトウェア

EKO が開発したカスタム日射計管理プログラム「Hibi」を使えば、ユーザーはセンサーを標準的なノートパソコンに接続することで、MS-80SH のドーム加熱制御、内部診断、カスタム設定、日射データにリアルタイムでアクセスすることができます。



MS-80SH のドームヒーターのオン/オフを切り替えることができます。

関連製品



アルベドキット

アルベドキットは、MS-80 シリーズの日射計をアルベドメーターとして使用するためのキットです。日射計と組み合わせて、アルベドまたは反射日射量が測定できます。堅牢なアルミニウムとステンレスのパーツを使用しているため信頼性が高く、現場でも簡単に組み立てることができます。



ソーラーモニタリングステーション

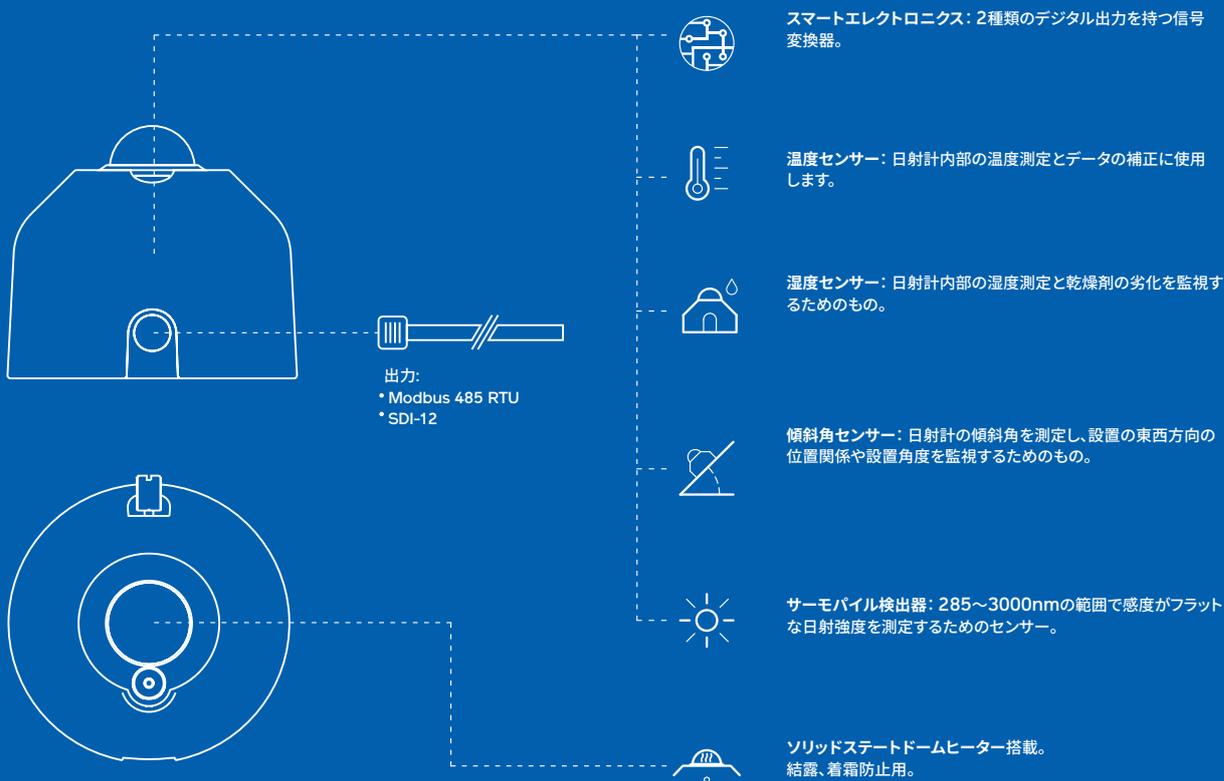
MS-80 シリーズの全天日射計と直達日射計 MS-57 および太陽追尾装置 STR を組み合わせた高精度日射計測システムです。PV サイトの性能評価、発電量監視のための GHI, DHI, DNI 同時測定において、他の追従を許さない性能を発揮します。



MV-01 外付けファン・ヒーターユニット (IEC 61724-1 準拠)

MV-01 は、より厳しい気象条件下に対応し、寒冷地帯や砂漠地帯に設置した場合のメンテナンスが軽減されます。MV-01 は英弘精機製の全天日射計、赤外放射計と組み合わせることで、センサーへの積雪や凍結を防ぐことができます。

構成図



ISO 規格との比較

ISO 9060:2018	クラスA	MS-80SH
応答時間(出力95%)	<10秒	<0.5秒
ゼロオフセットA (-200W/m ²)	± 7W/m ²	± 1W/m ²
ゼロオフセットB (5K/hr)	± 2W/m ²	± 1W/m ²
ゼロオフセットC (トータル)	± 10W/m ²	± 2W/m ²
長期安定性(変化/年)	± 0.8%	< 0.5% / 5年
非直線性(100~1000W/m ²)	± 0.5%	± 0.2%
方位特性(1000W/m ² 0 ~ 80°)	± 10W/m ²	± 10W/m ²
分光誤差	± 0.5%	± 0.2%
温度特性(-10°C~40°C)	± 1%	± 0.5%
傾斜特性(0~90° 1000W/m ²)	± 0.5%	± 0.2%
信号変換誤差	± 2W/m ²	< 1 W/m ²

仕様は予告なく変更することがあります

アプリケーション



全天日射計は気象観測や農業、工業、太陽光発電分野などで広く活用されています。一例として太陽光発電におけるモニタリング（遠隔監視）に利用されます。太陽光発電システムの変換効率をモニターすることで、システムが正常に稼働しているかを判断することが出来ます。そのため、日射計を使用すれば、太陽光発電システムにおける、太陽光から電気エネルギーへの変換効率を知ることが可能です。変換効率＝最大出力 (P_{MAX}) ÷ 太陽電池モジュール、アレイの面積 (A_t) × 日射強度 (G)。太陽光パネルと同じ傾斜角度、方位に設置された全天日射計は、パネルと同じ条件で太陽光を受けるので、パネルの発電量評価に用いられます。



QR

QRコードを使って、当社のウェブサイトをご覧になるか、当社チームにお問い合わせください。また、**MS-80SH** 日射計、その他の関連製品、および業界をリードするEKOセンサーと計器の全製品についてもっと知りたい方は、こちらをご覧ください。



技術仕様

測定波長範囲 (nm)	285 ~ 3000
最大動作日射強度 (W/m ²)	4000
デジタル出力日射強度 (W/m ²)	-200 ~ 2000
信号出力	Modbus 485 RTU / SDI-12
内部センサ精度	相対湿度 ± 2% 温度 ± 0.1°C (最大公差) / 傾斜角度 ± 1°
ヒーティングシステム	hibiソフトウェアを介してオン/オフ
使用温度範囲 (精度保証温度範囲)	-40 ~ 80°C (-40 ~ 80°C)
入力電源	5 - 30 VDC
EMC / サージ保護規格	IEC61326-1 (産業用電磁環境試験レベル) IEC61000-4-5 (Level 2, テスト基準B)
消費電力	< 1.4 W (ドームヒーティング不使用時 < 0.2 W)
保護等級 (IPコード)	IP 67 相当 (IEC60529, JIS C0920)
校正トレーサビリティ / 不確かさ	ISO 17025 / WRR / < 0.7% (k = 1.96)
標準ケーブル長	10m (オプション 20m, 30m, 50m)

英弘精機株式会社

環境機器事業部
〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷 1-21-8
TEL 03-3469-6711
FAX 03-3469-6719

関西営業所
〒532-0012 大阪市淀川区木川東 3-1-31
TEL 06-6307-3830
FAX 06-6307-3860

eko.co.jp